

**PROCESSING COPY**

# INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

## CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

CONFIDENTIAL

**COUNTRY.** East Germany **REPORT**  25X1

**SUBJECT** Brochures on Equipment Manufactured by **DATE DISTR.**  **28 JUN 1957**  
 VEB Funkwerk Koepenick (radio equipment  
 factory) transmitter, resonance  
 meter, mining signal installa-  
 tion. **NO. PAGES** 1  
**REQUIREMENT NO.** RD

**DATE OF INFO.**  **REFERENCES**  25X1

**PLACE &  
DATE ACQ.**

**SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.**

 25X1

printed brochures  
 prepared and distributed by the VEB Funkwerk (radio equipment factory)  
 Koepenick:

1. Medium wave transmitter, 800 watts
2. Resonance meter, type RM I and RM II
3. Mining signal installation.

These brochures are unclassified when detached from this covering memorandum.

 25X1

CONFIDENTIAL



STATE	X ARMY	X NAVY	X AIR	X FBI	AEC	OSI EV	X	
(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)								

# INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

**INFORMATION REPORT      INFORMATION REPORT**

**CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY**

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C., Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

CONFIDENTIAL

COUNTRY: East Germany REPORT

SUBJECT	Brochures on Equipment Manufactured by VEB Funkwerk Koepenick	DATE DISTR.	28 JUN 1957
		NO. PAGES	1
		REQUIREMENT NO.	RD

**DATE OF** \_\_\_\_\_ **REFERENCES** \_\_\_\_\_ **25X1**

PLACE &  
DATE AGD

PLACE &  
DATE ACQ.

## REFERENCES

25x1

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

25X1

25X1

printed brochures  
prepared and distributed by the VEB Funkwerk (radio equipment factory)  
Koepenick:

1. Medium wave transmitter, 800 watts
2. Resonance meter, type RM I and RM II
3. Mining signal installation.

These brochures are unclassified when detached from this covering memorandum.

As a result, the number of people who have been infected with the virus has increased rapidly, leading to a significant increase in the number of deaths. The World Health Organization (WHO) has reported that there are now over 10 million confirmed cases of COVID-19 worldwide, with over 500,000 deaths.

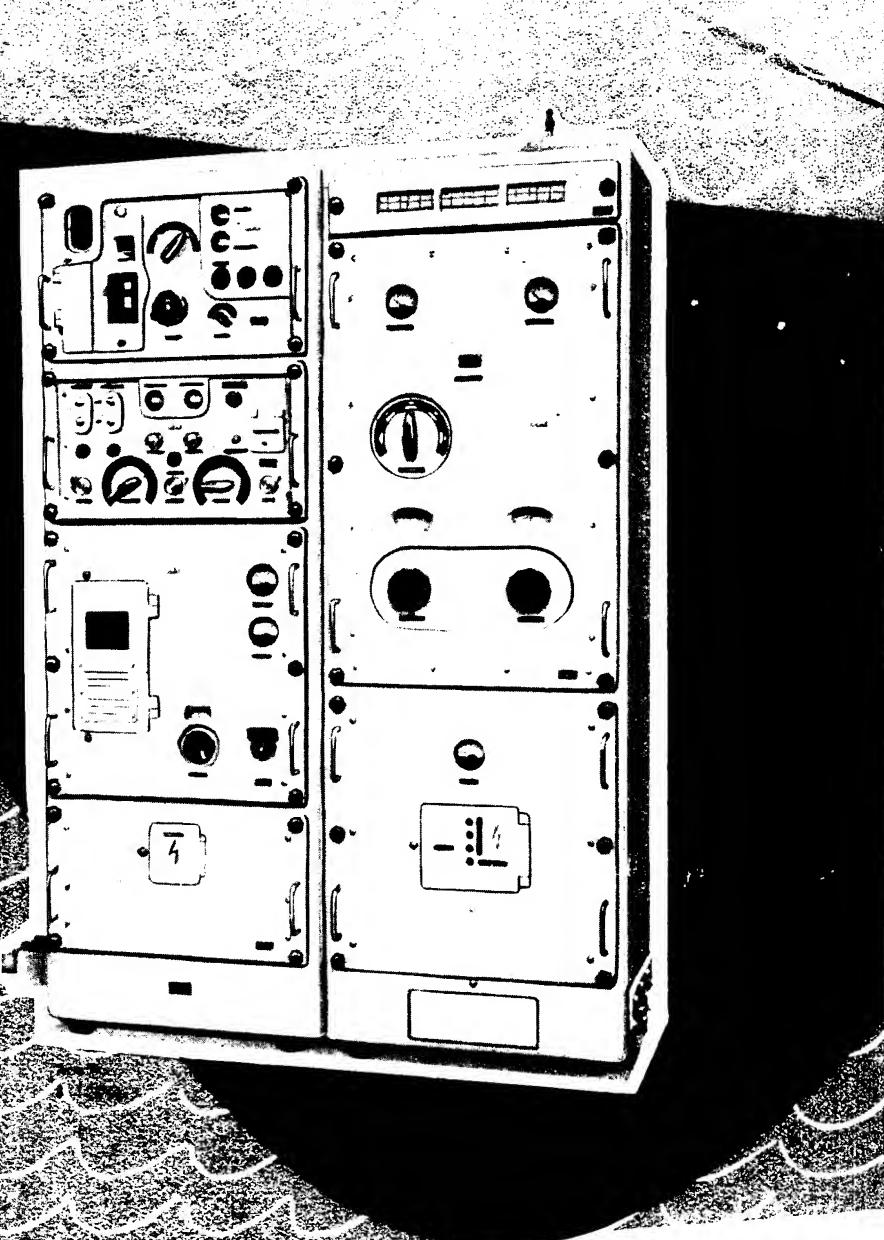
25x1

CONFIDENTIAL

(b) (5) (A) (i) (a) distribution indicated by (VII). Field distribution by (VII)

(Note: Washington distribution indicated by X; Field distribution by #.)

# INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT



**SENDEGERÄT MITTELWELLE 800 W**



# Mittelwellensender 800 Watt

## 1. Verwendungszweck

Der 800-Watt-Mittelwellensender entspricht den Bedingungen des Vertrages von Atlantic-City 1947 und den Vorschriften des Registers der UdSSR. Er dient als Schiffssender zur Abwicklung des Telegrafie-Funkverkehrs.

## 2. Technische Daten

Frequenzbereich:	405 . . . 535 kHz (740,7 . . . 560,8 m)	
	Durchstimmbar und folgende einstellbare Rastfrequenzen:	
410 kHz	(732 m)	480 kHz (625 m)
425 kHz	(706 m)	500 kHz (600 m)
454 kHz	(661 m)	512 kHz (586 m)
468 kHz	(641 m)	
Durchstimmbare Steuerstufe:	202,5 . . . 267,5 kHz	
Frequenzkontrolle:	Leuchtquarz 500 kHz	
Frequenztoleranz:	$1 \times 10^{-3}$ nach 2 Stunden Thermostatenheizung und 10 Minuten Vorheizung des Senders bei Temperaturen zwischen $-10^{\circ}\text{C}$ und $+35^{\circ}\text{C}$ und Netzspannungsschwankungen von $\pm 2\%$	
Einstellunsicherheit:	$1 \times 10^{-4}$	
Senderausgang:	$Z = 60 \Omega$ unsymmetrisch	
Betriebsarten:	$A_1$ Telegrafie tonlos $A_2$ Telegrafie tönend	
Nennleistung:	Bei $A_1$ -Betrieb 800 W, in Stufen schaltbar auf ca. 250 W, 100 W und 30 W. Bei $A_2$ -Betrieb Trägerleistung ca. 25% der Nennleistung. Diese Leistung ist zugleich auch die max. mögliche Leistung bei Belastung des Senderausgangs mit 60 $\Omega$	
Tastung:	Gittersperrspannungstastung der Vervielfacherstufe über Tastrelais. Hart- und Weichtastung ist vorgesehen	
Modulationsart:	Bremsgittermodulation in der Leistungsstufe $m = 80\%$ bei 800 Hz	
Klirrfaktor bei $m = 80\%$ und $f = 800 \text{ Hz} \leqq 10\%$		
Störton bezogen auf $m = 80\%:$	-40 db	
Telegrafiergeschwindigkeit:	200 Zeichen pro min.	
Röhrenbestückung:	Steuersender:	3 x SRS 552 2 x EF 14
	Bediengerät:	1 x EF 14      1 x EF 11 1 x EBF 11      1 x EL 11
	Endstufe:	1 x SRS 502
	Netzgerät:	3 x EZ 12      1 x STV 280/80
Betriebsspannung:	3 x 220 V/50 Hz	

**Leistungsbedarf:**

Aufnahme bei	Leistungsschalter		
	100 W	300 W	800 W
Vorheizen	ca. 500 VA	ca. 700 VA	ca. 700 VA
Betrieb A <sub>1</sub>	ca. 1 kVA	ca. 1,6 kVA	ca. 2,9 kVA
Betrieb A <sub>2</sub>	ca. 1 kVA	ca. 1,3 kVA	ca. 1,9 kVA

**Größte Abmessungen:** Breite: 1310 mm Tiefe: 480 mm Höhe: 1860 mm

**Gewicht:** ca. 500 kg

**Stromversorgung:**

1. direkt aus dem Bordnetz
2. aus einem Gleichstrombordnetz über einen entsprechenden Umformer

**Aufbau:**

Das Gerät ist schwimmwasserdicht und enthält in zwei Gestellen 7 Einschübe, die durch Schraubverschlüsse befestigt sind. Jeder der kleineren Einschübe ruht auf einem Gleitschlitten und läßt sich nach Lösen des Verschlusses leicht aus dem Rahmengestell herausziehen und um 45° nach unten kippen, so daß alle Bauteile gut zugänglich sind. Die drei größeren Einschübe können auf Rollen herausgezogen werden. Eine Sperrlinke verhindert, daß der herausgezogene Einschub aus dem Gestell fällt.

Die Bedienungselemente, Sicherungen und Instrumente befinden sich an der Frontplatte eines jeden Einschubes, der Antennenanschluß auf der oberen Fläche des Gestells. Die Einschübe sind durch Kontaktmesserleisten an ihrer Rückseite und Kontaktfederleisten im Gestell mit der Gestellverkabelung und durch diese miteinander verbunden, während die Verbindungskabel zwischen den Gestellen und die von außen kommenden Leitungen an die Klemmleisten in den Gestellen angeschlossen werden.

Die Gestelle enthalten:

**Gestell I**

1. Netzgerät	(800 V)	Typ 1491,12 A1
2. Endstufe	(800 W)	Typ 1655,1 A1
3. Bediengerät		Typ 1493,8 A1
4. Steuersender	(100 W)	Typ 1644,4 A1

**Gestell II**

5. Netzgerät	(2000 V)	Typ 1491,11 A1
6. Antennenabstimmgerät		Typ 1554,16 A1
7. Antennenabstimmtablelle		Typ 1399,5 A1

Der Sender wird vom Bediengerät aus in Betrieb gesetzt und auf die gewünschte Betriebsart und Leistung geschaltet. Er kann außerdem von einem zusätzlichen, am Arbeitsplatz des Funkers befindlichen Fernbedienpult ein- und ausgeschaltet sowie getastet werden. Die beiden nebeneinanderstehenden Gestelle werden zusammengeschraubt. Es ist möglich, je nach den räumlichen Gegebenheiten das Gestell II rechts oder links neben dem Gestell I aufzustellen.

Zur Ableitung der beim Betrieb entstehenden Wärme dient ein außerhalb des Funkraumes montiertes Gebläse. In der Grundplatte jedes Gestelles ist ein Filter eingebaut, das die vom Gebläse durch das Gerät gesaugte Kühlluft reinigt.

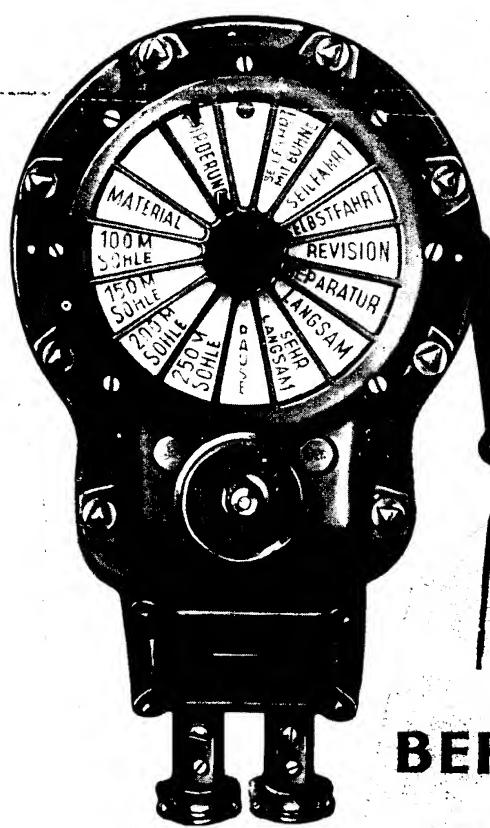
Außerdem befinden sich im Gestell I eine Netzverdrosselung und ein Schalter, der beim Ausbleiben der Kühlluft den Sender auf Vorheizen zurückschaltet.

Das Gestell II enthält die Hauptsicherungen, einen Schaltschütz für den Lüftermotor und zwei Ersatzfilter.

Damit die Vibrationen des Schiffskörpers nicht auf das Gerät übertragen werden, sind die Gestelle durch Schwingmetallpuffer abgedämpft.



**VEB FUNKWERK KÖPENICK  
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158**



**BERGBAU-SIGNALANLAGEN**

# Schachtsignal-Anlage

Zur Steigerung der Förderleistung und Erhöhung der Sicherheit im Förderbetrieb ist eine zuverlässig arbeitende Hauptschachtsignal-Anlage unerlässlich. Durch sie muß eine schnelle und unmißverständliche Signalgabe zwischen den Sohlen, der Hängebank und dem Fördermaschinenraum unbedingt gewährleistet sein.

Bei den bisher gebräuchlichen Hauptschachtsignal-Anlagen wird das Gesamtsignal, das aus dem Ankündigungssignal (Standssignal) und dem Ausführungssignal („Halt“, „Auf“ oder „Hängen“) besteht, mit Einschlagweckern als Gruppensignal von der Sohle zur Hängebank und von dort zum Fördermaschinenraum geschlagen. Diese Gruppensignale, die unter Umständen eine große Zahl von Signalschlägen umfassen, können, abgesehen von dem hohen Zeitaufwand, zu Mißverständnissen führen, wenn sie nur akustisch erfolgen.

Die Nachteile der bisherigen Durchgabe von Ankündigungssignalen führten zur Entwicklung einer optisch-akustischen Signalgebung, unter Zuhilfenahme von Wechselstrom-Drehmeldern. Durch die Verwendung dieser Bauelemente werden nur noch die aus maximal drei Schlägen bestehenden Ausführungssignale mit den Einschlagweckern durchgegeben. Um beim Empfang auch dieser Signale Mißverständnissen vorzubeugen, wurde gleichzeitig eine Kontrolleinrichtung geschaffen, die die mit den Signaltasten geschlagenen Ausführungssignale optisch festhält.

Die Hauptschachtsignal-Anlage besteht aus folgenden Einzelanlagen:

Anrufanlage und Sohlenblockiereinrichtung  
Wechselstrom-Drehmelder-Anlage für die Ankündigungssignale  
Einschlagwecker-Signal-Anlage  
Fertigsignal-Anlage  
Schachthammersignal-Anlage  
Notsignal-Anlage  
Bühnenignal-Anlage  
Fördermaschinen-Sperreinrichtung  
Automatische Geschwindigkeitsbegrenzung  
Geschwindigkeitsfernanzige  
Fahrzielsignal-Einrichtung  
Störschalter (Havarieschalter)  
Stromversorgungs-Erdschlußüberwachungs-Einrichtung

Bei der Entwicklung der Anlage wurden die „Bestimmungen über die Errichtung, Prüfung, Wartung und Instandsetzung elektrischer Signalanlagen in Haupt- und Blindschächten mit Seilfahrt“ zugrunde gelegt. Der Ankündigungssignalgeber und Ankündigungssignalempfänger ist schlagwettergeschützt ausgeführt.

## Ankündigungssignalgeber und Empfänger (s. Titelseite)

(schlagwettergeschützt)

Anzahl der Kommandos:	15
Betriebsspannung:	110 V 50 Hz
	110 V =
Leistungsaufnahme:	ca. 150 VA Wechselstromleistung $\cos \varphi$ ca. 0,3
	ca. 70 W Gleichstromleistung
Abmessungen:	Länge ca. 635 mm
	Breite ca. 346 mm
	Tiefe ca. 338 mm
Gewicht:	ca. 80 kg

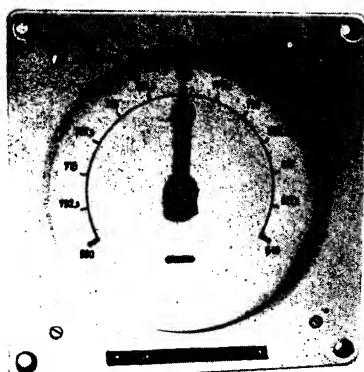
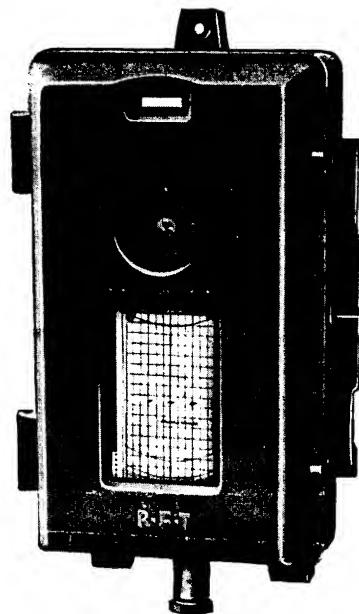
**Das Schreibgerät** zeichnet die ermittelten Neigungswerte auf. Es besteht aus einem korrosionsbeständigen Leichtmetallgehäuse, in dem die Schreibeinrichtung untergebracht ist. Die Aufzeichnung erfolgt mit einem Saphirschreibstift auf Wachsschichtpapier. Eine besondere Wartung, wie sie bei Tintenschreibgeräten notwendig ist, ist daher nicht erforderlich. Der Papierzuschub von 60 mm/h erfolgt durch ein Uhrwerk mit Handaufzug.

Das Gerät ist mit einer zusätzlichen Skala versehen, an der gleichzeitig die gemessenen Werte abgelesen werden können. Das Ausfallen der Betriebsspannung wird durch eine von außen sichtbare Stromlosmarke angezeigt.

Die Zuführung des Kabels erfolgt über eine Kabeleinführung.

Anzegebereich:	+ 10% Neigung = + 5°
Schreibgenauigkeit:	± 1,6 % bezogen auf 180° Zeigerausschlag
Betriebsspannung:	110 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 25 VA
Abmessungen:	Länge 580 mm Breite 350 mm Tiefe: 165 mm
Gewicht:	ca. 17 kg

**Der Empfänger** besteht aus einem topfartigen Blechgehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Die Zuführung der Betriebsspannung erfolgt über 5 Anschlußklemmen, die auf der Rückseite des Gerätes angeordnet sind. Die Skalenscheibe ist ebenfalls, wie beim Schreibgerät, mit einer Teilung in Grad und einer Teilung in Prozentneigung versehen.



Anzegebereich:	+ 10% Neigung = + 5°
Anzeigegenauigkeit:	± 0,8 % bezogen auf 360° Zeigerausschlag
Betriebsspannung:	110 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 25 VA
Abmessungen:	230 X 230 mm Tiefe 135 mm
Gewicht:	ca. 6 kg

W e i t e r e A u s k ü n f t e w e r d e n a u f W u n s c h g e r n e r t e i l t

Vertikalen ist ein induktiver Abgriff vorgesehen. Die bei der Auslenkung des Pendels induzierte Spannung wird über eine Verstärkereinrichtung auf einen Steuermotor gegeben, der eine Nachlaufeinrichtung betätigt. Die ermittelten Winkelwerte werden elektrisch durch Drehmeldersysteme auf die Anzeige-Empfänger bzw. Schreibgeräte zur Registrierung fernübertragen und können in den einzelnen Bedienungs- bzw. Führerständen laufend abgelesen werden. Im Gerät ist eine einstellbare Kontakteinrichtung vorgesehen, die durch die Nachlaufeinrichtung betätigt wird und bei einer bestimmten Längs- bzw. Querneigung ein optisches oder akustisches Warnsignal auslöst. Eine weitere ebenfalls einstellbare Kontaktseinrichtung wird durch das Ausschlagen des Pendels unmittelbar betätigt. Die Kontakteinrichtung kann in einen fremden Stromkreis geschaltet werden und ist damit unabhängig von der Betriebsspannung des Gerätes. Dadurch bleibt auch bei Ausfall der Betriebsspannung die Warneinrichtung betriebsbereit.

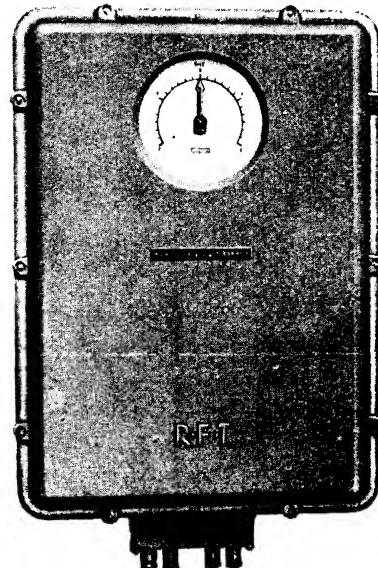
Das Gerät ist so konstruiert, daß eine Neigung bis zu  $\pm 10^\circ$  gemessen werden kann, wobei je nach Bedarf der Ausschlag des Pendels durch einstellbare Anschläge begrenzt werden kann.

Die Meßgenauigkeit am Pendel des Gerätes beträgt  $\pm 0,1$  Winkelgrad, die Anzeigegenauigkeit am Ableseempfänger  $0,3$  Winkelgrad.

Um ein unbefugtes Öffnen des Gerätes zu vermeiden, ist es, außer dem angebauten Klemmenkasten, plombierbar.

Das Gerät hat gegenüber den bereits bestehenden Anlagen nicht nur den Vorteil, daß die Neigungswerte laufend angezeigt und registriert werden. Durch den Einbau einer Zusatzeinrichtung in Verbindung mit einem Leistungsbegrenzungsrelais kann es auch als Steuergerät verwendet werden. Hierbei wird die Leistung des Antriebsmotors für das Hauptförderband entsprechend der jeweiligen Längsneigung der Brücke gesteuert.

Die bisher übliche Leistungsbegrenzung des Antriebsmotors erfolgte durch einen Festwiderstand, dessen Wert auf die Leistung des Motors bei der max. Bandbelastung (kg/lfm. Band) und der max. zulässigen Minus-Neigung der Brücke berechnet ist. Bei Überschreitung der Leistung erfolgt die Abschaltung des Motors. Da aber mit zunehmender Neigung und gleichbleibender Bandbelastung eine größere Leistung des Motors erforderlich ist, muß durch die Festeinstellung der Begrenzung bedingt, die Bandbelastung verringert werden. Damit ist eine wesentliche Leistungsminderung verbunden. Durch die Verwendung des Neigungsmessers als Steuergerät ergibt sich der große Vorteil, daß in jeder Stellung innerhalb der zulässigen Neigung die Bandbelastung voll ausgenutzt werden kann und somit die größtmögliche Leistung der Brücke erreicht wird. In diesem Fall wird die Beschriftung und Teilung der Empfänger-Skala in KW vorgenommen.



Meßbereich:	$\pm 10\%$ Neigung = $\pm 5^\circ$
Auslösung des Warnsignals:	Nach Angabe des Kunden
Betriebsspannung:	110 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 100 VA
Abmessungen:	Länge: ca. 940 mm
	Breite: 546 mm
	Tiefe: 276 mm
Gewicht:	ca. 80 kg

### Signalsäule

mit Projektionseinrichtung für Ankündigungssignale  
Fertigsignalenrichtung  
Kontrolleinrichtung  
Notignalanlage  
Bühnensignalanlage  
Geschwindigkeitsfernanzige  
Fahrzielsignalenrichtung

Betriebsspannung: 110 V 50 Hz

110 V =

Abmessungen: Länge ca. 1900 mm

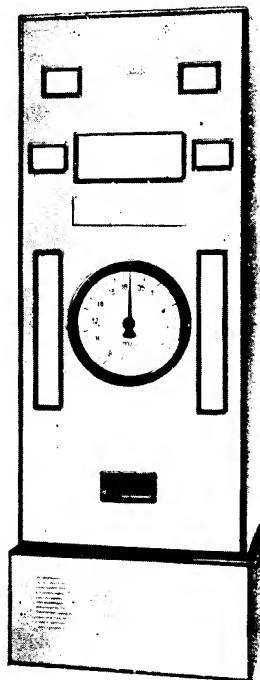
Breite ca. 720 mm

Tiefe ca. 550 mm

Gewicht: ca. 125 kg

In der Entwicklung befindet sich ein elektrischer **Fördermaschinen-tachograf** zur Registrierung der wichtigsten Signale u. a. der Ankündigungssignale, der Ausführungssignale und des Notsignals. Der Anschluß dieses Gerätes ist in der Signalsäule bereits vorgesehen.

Weitere Auskünfte werden auf Wunsch gern erteilt



## N e i g u n g s m e ß - A n l a g e

Die Neigungsmeß-Anlage ist überwiegend zur Aufstellung auf Abraumförderbrücken vorgesehen, um die Längs- bzw. Querneigung der Brücken während des Betriebes zu messen. Entsprechend dem erschütterungsreichen Betrieb ist die Anlage besonders robust ausgeführt.

Sie entspricht der Schutzart P 33 nach DIN 400 50.

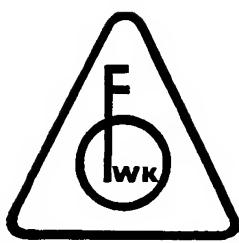
Zur Anlage gehören:

- 1 Längsneigungsmeß-Anlage  
bestehend aus:  
Längsneigungsmesser, Schreibgerät, Anzeige-Empfänger.
- 1 Querneigungsmeß-Anlage  
bestehend aus:  
Querneigungsmesser, Schreibgerät, Anzeige-Empfänger.

Der Umfang der Anlage richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck.

Die Geräte für die Messung der Längs- und Querneigung haben, bis auf die Skalenbeschriftung, die gleiche Ausführung. Die Skalen sind mit einer doppelten Teilung, in Winkelgrade und Prozentneigung, versehen.

**Das Neigungsmessergerät** besteht im wesentlichen aus einem physikalischen Pendel mit einer gedämpften Schwingungsdauer von ca. 4 sek. und liegt damit außerhalb der angeregten Schwingung. Um die auftretenden Störschwingungen auf ein Minimum herabzusetzen, hat das Pendel eine äußerst gute Dämpfung. Zur Messung der Abweichung von der



REED

**VEB FUNKWERK KÖPENICK**  
**BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158**



# RESONANZMESSER

TYP RM I UND RM II



Résonancemètre (Grid-Dipper) Type RM I et RM II

# Résonancemètre (Grid-Dipper)

## Type RM I et RM II

### Sommaire

Le résonancemètre est en principe un oscillateur, dans le circuit de grille duquel est placé un ampèremètre pour observer le courant de grille. La sensibilité de l'ampèremètre peut être réglée au moyen du potentiomètre.

Les modes d'opération sont:

Commutateur en position I «G» Grid-dip mètre (Résonancemètre)

L'oscillateur produit des oscillations non-amorties et non-sonores

Commutateur en position II «S» Emetteur modulé

L'oscillateur produit des oscillations dont l'amplitude est modulée par la fréquence (50 c/s) du réseau.

Commutateur en position III «W»

La tension anodique est coupée. L'appareil est passif et peut servir pour mesurer les ondes d'absorption.

Commutateur en position IV «E»

En branchant un écouteur aux deux douilles on peut faire travailler l'appareil comme récepteur à galène, la tension anodique étant coupée.

Par l'interrupteur à rotation combiné avec le potentiomètre l'appareil est mis dans le circuit du réseau ou coupé.

### Possibilités d'utilisation

Le résonancemètre peut servir pour

1. L'alignement de l'émetteur
2. L'alignement du récepteur
3. Les mesures de résonance aux antennes
4. Mesures de fréquence
5. Mesures d'inductance au moyen de la capacité normale
6. Mesures de capacité au moyen de l'inductance normale

### Données techniques

#### Gammes de fréquences

RM I: 1. 100 . . . 250 kc/s	RM II: 1. 1,7 . . . 3,6 Mc/s
2. 250 . . . 500 kc/s	2. 3,6 . . . 8 Mc/s
3. 500 . . . 1200 kc/s	3. 8 . . . 18 Mc/s
4. 1,2 . . . 3 Mc/s	4. 18 . . . 42 Mc/s
5. 3 . . . 8 Mc/s	5. 42 . . . 100 Mc/s
6. 8 . . . 20 Mc/s	6. 100 . . . 250 Mc/s

**Précision de fréquence:**  $\pm 3\%$

**Modes d'opération:**

- a) G
- b) S
- c) W
- d) E

**Alimentation:** 110/220 V 40 . . . 60 c/s

**Consommation:** environ 10 Watt

**Jeu de lampes** 1 x EC 92

**Dimensions:** environ 75 x 55 x 200 mm

**Poids:** environ 1 kg

## **Mode d'emploi pour des possibilités d'utilisation**

### **1 Alignement de l'émetteur**

- 1.1 Pour contrôler la fréquence de résonance des circuits oscillatoires d'un émetteur mis hors de contact (à froid), la bobine du circuit oscillatoire du résonancemètre (commutateur en position G) doit être mise à proximité de la bobine du circuit oscillatoire qui doit être examiné. La fréquence de résonance est cherchée en opérant le bouton syntonisateur et au besoin en échangeant la bobine du résonancemètre. Le cas de résonance est indiqué par un soudain décroissement du courant de grille, dit «dip». Le potential HF est enlevé à l'oscillateur du résonancemètre. **Pour tenir au minimum le désaccord des circuits d'épreuve et de mesure il faut éloigner la bobine du résonancemètre tant de la pièce à examiner à faire le «dip» juste à reconnaître.**
- 1.2 Pour mesurer les circuits oscillatoires d'un émetteur durant l'opération par rapport à leurs fréquences de travail il faut employer le résonancemètre comme ondemètre pour les ondes d'absorption. (Commutateur en position W)  
La fréquence de résonance est déterminé comme sous 1.1 Prenez garde! Un accouplement trop dense peut mener à la destruction du résonancemètre même pour des puissances de quelques Watts dans le circuit oscillatoire à examiner. La tension HF accouplée sera redressée à l'intervalle cathodegrille du tube du résonancemètre. L'instrument dans le circuitgrille montre le flux du courant par une déviation de l'aiguille à droite en cas de résonance. — Voir aussi le texte en gros caractères sous 1.1 —.
- 1.3 Pour les modes d'opération A 2 et A 3 de l'émetteur à mesurer l'on peut examiner la modulation en branchant aux deux douilles un écouteur serre-tête (commutateur en position E) et en plaçant le «grid-dipper» ajusté à résonance à proximité de l'étage final de l'émetteur ou de l'unité d'antenne, respectivement de la sortie à l'antenne. Il faut faire attention pour les puissances considérables de HF.

### **2 Alignement du récepteur**

#### **2.1 IF-Alignement**

Le résonancemètre est ajusté à la valeur de la fréquence intermédiaire (commutateur en position G). A la sortie de l'amplificateur basse fréquence on intercale un outputmètre respectivement un appareil à mesurer le courant alternatif par un condensateur.

Le résonancemètre est couplé sur le circuit-grille de l'étage mixte. Le procédé est semblable pour l'amplificateur de son à fréquence intermédiaire d'un récepteur de télévision. Les amplificateurs à large bande (fréquence intermediaire pour images) sont alignés par l'ajustage au maximum des circuits particuliers à leur fréquence de résonance.

- 2.2 L'oscillateur d'un récepteur super-hétérodyne est aligné comme décrit sous «Alignement d'émetteur». Pour les récepteurs de télégraphie le procédé est le même pour le second oscillateur (BFO).
- 2.3 Pour étalonner un récepteur pour des fréquences de réception ou aligner les circuits préliminaires, il faut accoupler le résonancemètre (commutateur en position G ou S) par un court câble de mesure comme antenne à l'entrée d'antenne. La distance de l'antenne fictive au résonancemètre est variée selon la sensibilité de la pièce à examiner, de sorte à éviter une surmodulation (bouchage) de l'entrée. Les circuits préliminaires des postes de télévision peuvent être alignés de la même manière.

### 3 Mesures de résonance aux antennes

Commutateur au résonancemètre en position G

La bobine de l'appareil est accouplée au fil d'antenne, si possible au ventre d'intensité du courant. La fréquence de résonance est alors mesurée de la manière décrite. Il faut considérer, toutefois, que le «dip» est indiqué pour les antennes non seulement sur l'onde fondamentale, mais aussi sur les harmoniques.

### 4 Mesures de fréquence

Comme on voit, les fréquences de circuits passifs et actifs (oscillants) peuvent être déterminées. Aux circuits oscillatoires passifs la netteté du «dip» permet de juger de la qualité du circuit. Il faut toujours prendre en considération que le résonancemètre doit s'accoupler à l'échantillon à examiner d'une manière assez lâche pour faire le dip au cas de résonance juste reconnaissable, un accouplement trop fort causant un désaccord des circuits. L'erreur de mesure est alors moins de  $\pm 3\%$ .

### 5 Mesures d'inductance

Un condensateur correspondant par ordre de grandeur avec une capacité connue est monté avec la bobine à mesurer comme circuit oscillatoire en dérivation. La bobine du résonancemètre (commutateur en position G) est accouplée à l'inductance inconnue et la fréquence de résonance du circuit est déterminée. De la capacité C du condensateur connu et de la fréquence lue au résonancemètre on peut déterminer au moyen de la formule d'oscillation de Thompson

$$\omega^2 \cdot LC = 1 \quad \text{assez exactement}$$

$$\text{l'inductance } L = \frac{1}{\omega^2 \cdot C}$$

selon les besoins.

### 6 Mesures de capacité

6.1 Le procédé est le même comme sous point 5, mais on fait usage d'une bobine normale d'inductance connue, qu'on branche en parallèle avec le condensateur inconnu.

$$\text{De la formule } C = \frac{1}{\omega^2 \cdot L}$$

on peut évaluer la capacité.

6.2 La mauvaise résistance d'isolement d'un condensateur peut être reconnue par des mesures de comparaison (lieu de résonance très peu prononcé).

Bien entendu, l'exactitude des mesures sous points 5 et 6 a ses limites. Une bobine à ondes ultra-courtes avec deux spires se mesure tant peu exactement comme un condensateur de 2 pF. Mais ces possibilités pour mesurer seront utiles pour l'orientation là où il n'y a pas d'appareil de mesure L-C. (Petits ateliers de réparations, amateurs de t. s. f. à ondes courtes de radio ou de télévision.)

#### **Attention!**

Pour travaux à haute fréquence il faut tenir compte des prescriptions sur les installations à haute fréquence.

**V E B F U N K W E R K K Ö P E N I C K**  
**BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158**